

ご受領用 ご参考用

資料No. S 1 1 0 6 0 1 4 A
作成 2011年 6月 27日

御 中

オムロン株式会社
オムロン阿蘇株式会社

製 品 仕 様 書

5.5kW太陽光発電システム用

品 名 ソーラーパワーコンディショナ

形 式 KP55K

仕 様

- 納入仕様書を提出いたしますので、ご査収くださいますようお願い申し上げます。
- 「ご受領用」の場合は、下欄に押印のうえ1部ご返却をお願いいたします。

ご受領印欄（ご受領用のみ使用）

出図印

■ご返却のない場合は、「ご参考用」として取り扱わしていただきます。

営業取扱印

配布先

	部数
お客さま	
(営) ()	

変更履歴

符号	改訂年月日	改 訂 内 容	担当
		本文(1/11)ページの仕様変更経歴欄に記載	

作成 (*)2枚課 11.6.27 中村	照査 (*)2枚課 11.6.27 河野	認可 (*)2枚課長 11.6.27 部長 谷部
-------------------------------	-------------------------------	-----------------------------------

品名 ソーラーパワーコンディショナ	形式 形KP55K	仕様書No. S1106014 A	
貴社仕様書番号	用途 単相3線への200V連系用インバータ		
添付図面			
ガイケイズ	4008528-3	A	
ベース、トリツケ(1)	3709932-0	A	
セツメイズ、コンポウ(1)	2208581-0	A	
特記事項			
<p>本ソーラーパワーコンディショナは、分散型電源系統連系技術指針（JEAG 9701-2001）第2章 第1節および第2節に準拠しています。</p> <p>発電中に発生する高周波ノイズによる騒音があるため稀に乳幼児や聴覚の敏感な方に不快感を与える可能性があります。 居間や寝室などへの設置は避けてください。</p>			
仕様変更経歴			
<p>仕様書の記載内容が変更された場合には、改正符号(アルファベット)を記入し、仕様書番号の末尾に改正符号と同じ符号をつけて処理しております。なお、本仕様書の記載内容に影響を与えない範囲での変更を行うことがありますので、予めご了承ください。</p>			
符号	年 月 日	改 訂 内 容	変更管理No.
A	2011/06/27	新規作成	A110597

1. 一般事項

1-1. 適用範囲

この仕様書は、低圧系統連系太陽光発電システムに使用するソーラーパワーコンディショナ（KP55K）に適用する。

1-2. 常規使用状態

この仕様書では、次の使用状態をすべて満足する場合を常規使用状態とし、特に指定しない限りこの使用状態で使用されるものとする。

- (1) 周囲温度が最高40℃、最低-10℃の範囲で使用する場合
- (2) 周囲湿度が25～85%（結露なし）で使用する場合
- (3) 一般家庭の屋内で使用する場合
- (4) 直射日光が当たらない場所で使用する場合
- (5) 揮発性、可燃性、腐食性およびその他の煙、ガスにさらされない場所で使用する場合
- (6) 塩分を含むガス、風または塩水飛沫にさらされない場所で使用する場合
- (7) 過度の湿度、水滴、水蒸気、油蒸気にさらされない場所で使用する場合
- (8) 塵又は微粉の堆積にさらされない場所で使用する場合
- (9) 風雨の影響がない場所で使用する場合
- (10) 壁面取付で使用する場合
- (11) 電界の影響がない場所で使用する場合
- (12) 標高2000m以下で使用する場合

1-3. 特殊使用状態

この仕様書では、上記以外の使用状態を特殊使用状態とし、この使用状態で使用する場合は、特にこれを指定し、製作者と協議しなければならない。

2. 仕様

2-1. 定格

(1) 直流入力

- | | |
|-------------|------------|
| 1) 定格入力電圧 | DC 250V |
| 2) 入力電圧範囲 | DC 0～370V |
| 3) 運転可能電圧範囲 | DC 60～370V |
| 4) 最大入力電流 | 35A |

(2) 交流出力

- | | |
|------------|--|
| 1) 定格容量 | 5.5kW（周囲温度30℃にて連続運転）
5.0kW（周囲温度40℃にて連続運転） |
| 2) 出力相数 | 単相2線式 |
| 3) 接続 | 単相3線 101V/202V |
| 4) 定格電圧 | AC 202V（AC 101V、2相） |
| 5) 出力電圧範囲 | AC 202V±12V（AC 101V±6V、2相） |
| 6) 定格周波数 | 50Hz/60Hz |
| 7) 周波数範囲 | 50±2Hzまたは60±2.4Hz |
| 8) 電力変換効率 | 95%*1（周囲温度25℃、定格負荷時）
*1：効率の測定と保証値はJIS C 8961に準拠しています。 |
| 9) 出力基本波力率 | 0.95以上（入出力定格時にて） |
| 10) 電流歪率 | 総合5%以下（入出力定格時にて）
各次3%以下（入出力定格時にて） |

2-2. 主回路方式

- | | |
|--------------|-----------------------|
| (1) インバータ方式 | 自励式電圧型電流制御方式 |
| (2) スイッチング方式 | PWM方式 |
| (3) 絶縁方式 | 非絶縁トランスレス方式（昇圧チョッパ方式） |
| (4) 冷却方式 | 自然空冷方式 |

2-3. 制御方式

- (1) 電力制御 最大電力追従制御
 (2) 補助制御 電圧上昇抑制（仕様は「4-1(4) 電圧上昇抑制」を参照）
 (3) 運転制御 自動起動、自動停止
 太陽電池出力状態監視による起動／停止
 起動条件：太陽電池特性に合わせた自動調整

2-4. (財) 電気安全環境研究所認証登録番号

MP-0001

3. 性能

3-1. 絶縁性能

- (1) 絶縁抵抗 DC 500V 絶縁抵抗計で次の値以上とする。
 ・電気回路一括と筐体間 1MΩ 以上
- (2) 商用周波耐電圧 50/60Hz の正弦波交流で次の電圧に1分間耐えること。
 ・電気回路一括と筐体間 AC 1500V
 （但し、内蔵バリスタを外した状態で）
- (3) 雷インパルス耐電圧 1.2/50μs の次の電圧を正、負極性で各3回加えた場合異常のないこと。
 ・主回路一括と筐体間 5kV
 ・交流電圧入力端子間 1kV

3-2. 耐電気環境

- (1) ノイズ耐量 主回路の定格電圧に600V、1μs のパルスで正、負極性で各1分間重畳させたとき、誤動作・誤表示のないこと。

3-3. 耐周囲環境

- (1) 耐振動
- ・片振幅0.03mm、振動数10～55Hzを3方向に5分間を6回加えて誤動作のないこと。
 - ・片振幅0.05mm、振動数10～55Hzを3方向に5分間を6回加えて性能に異常のないこと。
- (2) 耐衝撃
- ・衝撃加速度70m/s²を6方向に各3回加えて誤動作のないこと。
 - ・衝撃加速度100m/s²を6方向に各3回加えて性能に異常のないこと。

4. 機能

4-1. 保護機能

アンダーバーをした値は、標準設定値（出荷時設定）を示す。

(1) 系統保護

1) 交流過電圧検出 (OVR)

- ①検出相数 2相（両電圧線と中性線間）
 ②動作電圧整定 110.0-112.5-115.0-120.0V 4タップ
 ③復帰電圧 動作電圧の-3V以内
 ④動作時限 0.5-1.0-1.5-2.0s 4タップ
 （入力電圧を定格電圧から整定電圧の105%に急変時）
 ⑤整定誤差

- ・動作電圧 整定値の±2%以内
- ・動作時限 整定値の±0.1s以内

2) 交流不足電圧検出 (UVR)

- ①検出相数 2相（両電圧線と中性線間）
 ②動作電圧整定 80.0-85.0-87.5-90.0V 4タップ
 ③復帰電圧 動作電圧の+3V以内
 ④動作時限 0.5-1.0-1.5-2.0s 4タップ
 （入力電圧を定格電圧から整定電圧の95%に急変時）
 ⑤整定誤差

- ・動作電圧 整定値の±2%以内
- ・動作時限 整定値の±0.1s以内

3) 周波数上昇検出 (OFR)

- ①検出相数 1相（両電圧線間）
 ②動作周波数整定 4タップ

定格周波数	整定値 (Hz)			
50Hz	50.5	<u>51.0</u>	51.5	52.0
60Hz	60.5	<u>61.0</u>	61.5	62.0

- ③復帰周波数 動作周波数の-0.2Hz以内
 ④動作時限 0.5-1.0-1.5-2.0s 4タップ
 （入力周波数を定格周波数から整定周波数の105%に急変時）
 ⑤整定誤差

- ・動作周波数 整定値の±0.1Hz以内
- ・動作時限 整定値の±0.1s以内

4) 周波数低下検出 (UFR)

- ①検出相数 1相（両電圧線間）
 ②動作周波数整定 4タップ

定格周波数	整定値 (Hz)			
50Hz	48.0	<u>48.5</u>	49.0	49.5
60Hz	<u>58.0</u>	58.5	59.0	59.5

- ③復帰周波数 動作周波数の+0.2Hz以内
 ④動作時限 0.5-1.0-1.5-2.0s 4タップ
 （入力周波数を定格周波数から整定周波数の95%に急変時）
 ⑤整定誤差

- ・動作周波数 整定値の±0.1Hz以内
- ・動作時限 整定値の±0.1s以内

5) 直流分検出要素

- ①動作値 定格電流（27.5A）の1%以内
 ②検出時限 0.5s以下（定格電流の1%の模擬直流分電流を急激に印加時）

(2) 単独運転検出

新認証制度対応 (複数台連系)

1) 受動的方式 (周波数変化率検出)

① 検出時限 0.5 s 以内 (ゲートブロック+連系リレー解列)

2) 能動的方式 高速検出 (平均100ms程度)、ゲートブロックし、連系リレー解列する。

① 周波数フィードバック : 周波数の偏差に比例して無効電力を注入

② 無効電力のステップ注入 : 高調波歪み電圧急増時に、無効電力をステップで注入する。
系統基本波電圧が急増時に、無効電力をステップで注入する。

(3) 投入遅延時間

連系リレー開放後、系統電圧が正常に回復したときには、連系リレーの再投入を遅延させる。

① 遅延時限 2-150-200-300 s 4タップ

② 整定誤差 整定値の±1 s 以内

(4) 電圧上昇抑制

系統電圧が設定値以上になった場合、発電電力ランプを点滅させるとともに、以下の制御を行なう。

① 抑制電圧整定 7タップ

	整定値[V]						
設定値 (出力制御)	107.0	107.5	108.0	108.5	<u>109.0</u>	109.5	110.0

② 復帰電圧 動作電圧の-0.1 V

③ 検出時限 3 s

④ 復帰時限 0.1 s

⑤ 整定誤差

・ 動作電圧 整定値の±2%以内

・ 動作時限 整定値の±0.5 s 以内

⑥ 出力電流制御範囲 27.5~13.75 A

(5) インバータ保護

1) 交流過電流検出要素

① 動作値 33 A ± 5% 以内

② 検出時限 0.5 s 以下

2) 直流過電圧検出要素

① 動作値 370 V の±5% 以内

② 検出時限 0.5 s 以下

(入力電圧を定格電圧から最大使用電圧の110%に急変時)

3) 直流不足電圧検出要素

① 動作値 60 V の±5% 以内

② 検出時限 0.5 s 以下

(入力電圧を定格電圧から最小使用電圧の90%に急変時)

4) 直流地絡検出

① 動作値 DC 100 mA ± 45 mA

② 検出時限 0.2 s 以下 (地絡電流を0から150 mAに急激に印加時)

5) 端子台温度検出

端子台の温度異常を検出

① 温度ヒューズ動作値 98°C ± 3°C

② 温度ヒューズ配置 N端子、P端子、U端子、W端子に各一個配置

③ 温度異常検出後の動作 温度異常を検出するとE5-1 (連系リレー動作/端子台温度異常) を表示し、連系リレーを解列する。

4-2. FRT

(1) 瞬時電圧低下

1) 残電圧20%

1秒間継続の瞬時電圧低下(定格電圧の20%)時に、運転を継続する
ただし、2サイクル以内のゲートブロックは許容する。

電圧復帰後0.1秒以内に、瞬時電圧低下発生前における有効電力出力の80%以上の出力を行うこと。

2) 残電圧0%

1秒間継続の瞬時停電(定格電圧の0%)時に、運転を継続またはゲートブロックすること。

電圧復帰後1.0秒以内に、瞬時電圧低下発生前における有効電力出力の80%以上の出力を行うこと。

(2) 周波数変動試験

1) ステップ変化

50Hz → 50.8Hz(3サイクル) → 50Hz : 運転継続

60Hz → 61.0Hz(3サイクル) → 50Hz : 運転継続

2) ランプ変化

変化速度: ±2Hz/s

下記の4条件で運転を継続する

50Hz → 51.5Hz、60Hz → 61.8Hz、50Hz → 47.5Hz、60Hz → 57.0Hz

4-3. 表示機能

(1) 運転状態表示

①連系運転、自立運転の状態表示機能を有する。

(単発光LEDによる)

②発電電力、電圧上昇抑制動作積算時間、ユーザ積算電力量、総積算電力量表示機能を有する。(表示切替スイッチにより、5秒間、電圧上昇抑制動作積算時間、ユーザ積算電力量、総積算電力量を表示)

③電圧上昇抑制中の表示機能を有する。

(発電電力/積算電力量単発光LEDの点滅による)

④異常・故障内容表示機能を有する。(5桁7セグメントLEDによる)

⑤投入遅延時間表示機能を有する。(5桁7セグメントLEDによる)

⑥表示範囲

・ 発電電力	0~9.99kW
・ 電圧上昇抑制動作積算時間	0~9999h
・ ユーザ積算電力量	0~9999kW・h
・ 総積算電力量	0~99999kW・h

(2) 夜間表示

なし

(3) 遠隔表示

オプションの表示ユニットによる電力/積算電力量の表示機能を有する。

・ 表示精度	±10%以内 (f. s=5.5kW)
・ インターフェース	RS-232C, RS-485
・ 最長ケーブル長	RS-232C: 15m以下, RS-485: 500m以下
・ コネクタ	モジュラージャック (RJ45) 2口

※二つのポートを使用してRS-232CとRS-485の同時通信可能。

4-4. 設定機能

(1) 操作部

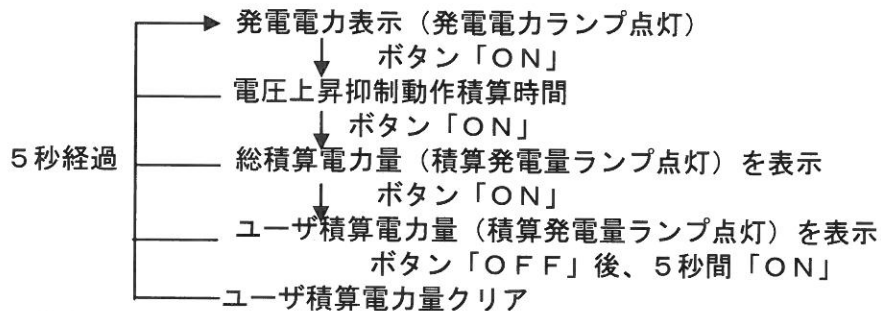
1) 運転スイッチ

スイッチ状態	系統電源ありのとき	系統電源なしのとき
入	連系運転開始	自立運転開始(注)
切	運転停止	

(注)連系運転中に停電した場合、スイッチを一旦OFFにして再度ONする必要あり
また、朝などパワコンが再起動した際もスイッチのOFF→ON操作が必要である

2) 表示切替ボタン

連系運転中（発電電力表示中）にボタン「ON」により電圧上昇抑制動作積算時間、総積算電力量、ユーザ積算電力量の順序で表示が遷移する。また、各表示状態でボタン「ON」せず5秒経過すると、発電電力へ自動復帰する。ユーザ積算電力量表示時に5秒以上ボタン「ON」すると、ユーザ積算電力量が0kW・hにクリアされる。



(2) 設定部

- 1) 終端抵抗 RS-485通信用 (工場出荷時: ON)
- 2) MODキー 設定モードに入ったり、設定項目の選択を行なう。
- 3) ENTキー 設定モードにて、設定の確定、選択を行なう。
- 4) ESCキー 設定モードにて、設定の取り消しを行なう。

(3) 号機番号の設定

遠隔表示にて使用する通信のノードNo. 設定 (No. 0~No. 31) が可能。

5. 構造

- | | |
|------------|--|
| (1) 外形寸法 | 横550mm×高さ280mm×奥行き161mm |
| (2) 質量 | 約18kg |
| (3) ケース | 金属ケース
外装色 フロント：SCL-003 WHITE 9.5
サイド：LSMD43-81 10GY7/0.5 |
| (4) 取り付け方法 | 壁掛けタイプ |

6. メンテナンス機能

- | | |
|------------|---|
| (1) 異常内容記憶 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 運転スイッチがOFFのとき表示切替ボタンをONすると最新の異常内容から順番に最大50個表示する。 ・ 電圧上昇抑制動作積算時間を記憶する。 ・ 異常内容が50個を越えた場合、古い故障内容から順番に最新の異常内容が上書きされる。 |
|------------|---|

7. 自立運転機能

- | | |
|--|---|
| (1) 電気方式と定格電圧 | 単相2線、AC101V |
| (2) 定格容量 | 1.5kVA |
| (3) 電圧波形歪率 | 3%以内（定格線形負荷時） |
| (4) 定格周波数 | 50または60Hz（系統からの学習による50/60Hz自動切換）
*工場出荷時は60Hz |
| (5) 周波数精度 | ±1% |
| (6) 電圧精度（変動率） | ±6V以下 |
| (7) 過負荷耐量 | 110%、30秒 |
| (8) 変換効率 | 92%以上（起動直後，入出力定格時にて） |
| (9) 起動時の挙動 | ソフトスタート（0.3秒） |
| (10) 過渡変動時の許容回復時間 | 1秒以内 |
| (11) 自立運転保護機能 | |
| 1) 出力過電圧（OVR） | |
| ①動作電圧 | 120V±2%以内 |
| ②動作時限 | 2s±0.1s以内 |
| 2) 出力不足電圧（UVR） | |
| ①動作電圧 | 80V±2%以内 |
| ②動作時限 | 2s±0.1s以内 |
| 3) 交流過電流、直流過電圧、直流不足電圧の動作値、検出時間は連系運転時に同じ。 | |
| (12) 起動／停止 | 太陽電池出力と負荷の大小による |
| (13) 接続 | コンセント（端子台には接続端子なし） |

8. 保管取扱上の注意

- | | |
|--|---|
| 8-1. 温度 | -20～+50℃
(ただし、所定内条件においても氷結、結露のないこと。) |
| 8-2. 湿度 | 25～85%RH |
| 8-3. 環境 | |
| (1) 異常な振動および衝撃を受けない状態 | |
| (2) 爆発性の粉塵、可燃性の粉塵、可燃性のガス、引火性物の蒸気、腐食性のガス、過度の粉塵塩水の飛沫および水滴にさらされない状態 | |

9. その他
 (1) 同梱品

明 細	
取扱説明書	
施工・保守マニュアル	
取付用型紙	
追加説明資料（施工作業時の注意点）	
取付けベース板	
検査成績書	
穴埋め用パテ（1個）	
付属品	配線用圧着端子（8-5NS、7個）
	絶縁キャップ（赤×2、白×1、黒×1、青×1、緑×1）
	配線用圧着端子（14-5NS、7個）
	絶縁キャップ（赤×2、白×1、黒×1、青×1、緑×1）
	本体固定ネジ（M4×8、1個）
	取付けベース板固定ネジ（4×25、9個）

10. 本製品ご使用に際してのご承諾事項

当社の定めた使用、保管、廃棄等に関する諸条件（本製品の取扱説明書、カタログ、仕様書等に記載された注意書き、警告を含む）を遵守してください。

(1) 保証内容

①保証期間

別途取り決めによります。

②保証範囲

上記保証期間中に当社側の責により本製品に故障を生じた場合は、代替品の提供または故障品の修理対応を、製品の購入場所において無償で実施いたします。ただし、故障の原因が次に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外いたします。

a) カタログまたは取扱説明書、マニュアル（以下カタログ等と記載）などに記載されている以外の条件・環境・取り扱いならびにご使用による場合

b) 本製品以外の原因の場合

c) 当社以外による改造または修理による場合

d) 本製品本来の使い方以外の使用による場合

e) 当社出荷当時の科学・技術の水準では予見できなかった場合

f) その他、天災、災害など当社側の責ではない原因による場合

なお、ここでの保証は、本製品単体の保証を意味するもので、本製品の故障により誘発される損害は保証の対象から除かれるものとします。

(2) 責任の制限

①本製品に起因して生じた特別損害、間接損害、または消極損害に関しては、当社はいかなる場合も責任を負いません。

②プログラミング可能な本製品については当社以外の者が行ったプログラム、またはそれにより生じた結果について当社は責任を負いません。

(3) 適合用途の条件

①本製品を他の商品と組み合わせて使用される場合、お客様が適合すべき規格・法規または規制をご確認ください。または、お客様が使用されるシステム、機械、装置への本製品の適合性は、お客様自身でご確認ください。

これらを実施されない場合は、当社は本製品の適合性について責任を負いません。

②下記用途に使用される場合、本製品仕様書表紙の営業取扱印の押印者（以下、当社営業担当者とする）までご相談のうえ仕様書などによりご確認いただくとともに、定格・性能に対し余裕を持った使い方や、万一故障があっても危険を最小にする安全回路などの安全対策を講じてください。

a) 屋外の用途、潜在的な科学的汚染あるいは電氣的妨害を被る用途またはカタログ等に記載のない条件や環境での使用

b) 原子力制御設備、焼却設備、鉄道・航空・車両設備、医用機械、娯楽機械、安全装置、および行政機関や個別業界の規制に従う設備

c) 人命や財産に危険が及びうるシステム・機械・装置

d) ガス、水道、電気の供給システムや24時間連続運転システムなど高い信頼性が必要な設備

その他、上記 a) ～ d) に準ずる、高度な安全性が必要とされる用途

③お客様が本製品を人命や財産に重大な危険を及ぼすような用途に使用される場合には、システム全体として危険を知らせたり、冗長設計により必要な安全性を確保できるよう設計されていること、および本製品が全体の中で意図した用途に対して適切に配電・設置されていることを必ず事前に確認してください。

④カタログ等に記載されているアプリケーション事例は参考用ですので、ご採用に際しては機器・装置の機能や安全性をご確認のうえ、ご使用ください。

⑤本製品が正しく使用されずお客様または第三者に不測の損害が生じることがないように使用上の禁止事項および注意事項をすべてご理解のうえ守ってください。

(4) 参考用仕様書の扱い

本仕様書が参考用仕様書として発行された場合は、ご採用に際し当社営業担当者までご相談のうえ本製品の最新の仕様をご確認ください。

(5) サービスの範囲

当社商品の価格には、技術者派遣などのサービス費用は含まれておりません。
お客様のご要望がございましたら、当社営業担当者までご相談ください。

(6) 適用範囲

以上の内容は、日本国内での取引および使用を前提としております。
日本国外での取引および使用に関しては、当社営業担当者までご相談ください。